

## Annexe 6 : En savoir plus sur la représentation graphique des suites

Nous prendrons à nouveau l'exemple d'une calculatrice TI-92. On bascule l'éditeur de fonctions en éditeur de suites via le menu **MODE**.

La représentation graphique **WEB** est réservée aux suites récurrentes du type  $u_{n+1} = f(u_n)$ . La représentation **TIME** utilise la forme explicite  $u_n = f(n)$  en calculant, pour tout  $n$ , le terme correspondant.

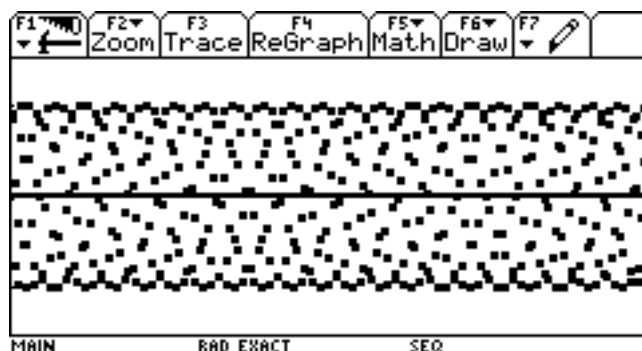
Exemple en mode Time

$$u_n = \sin(n)$$

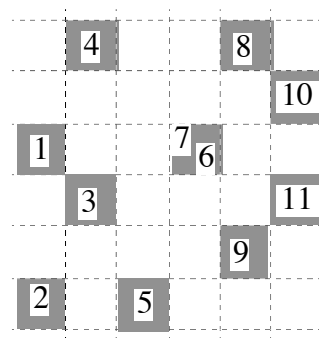
$$n \in [0 \dots 238 \times 2]$$

$$x_{\min} = 0$$

$$x_{\max} = 238 \times 2$$



Remarque : Ce comportement révèle un algorithme de traçage différent de celui qui est utilisé pour les fonctions. Cet algorithme peut produire des écrans comme ci-contre, pour peu que :  $X_{\max} - M_{\min} > 239$  (nombre de colonnes de pixels). A la différence des fonctions, il peut y avoir ainsi plusieurs points de calcul sur une même colonne de pixels.



L'algorithme de traçage :

{un fenêtrage et une suite  $U$  sont donnés}

POUR  $N := n_{\min}$  JUSQU'A  $n_{\max}$  PAR PAS DE plotstep FAIRE

$$i := \text{ENTIER} \left( \frac{N \times 238}{X_{\max} - X_{\min}} \right);$$

$$Y := U(i);$$

$$j := 102 * \frac{Y - Y_{\min}}{Y_{\max} - Y_{\min}};$$

ARRONDIR (j) ;

ALLUMER-PIXEL(i;j) ; {teste si  $0 \leq i \leq 238$  et  $0 \leq j \leq 102$ }

Exemple en mode Web

$$U_{n+1} = 3,7 u_n (1 - u_n)$$

$$n \in [0 \dots 20]$$

$$x_{\min} = -0,1$$

$$x_{\max} = 1$$

$$y_{\min} = -0,1$$

$$x_{\max} = 1$$

